

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-080705

(43)Date of publication of application : 19.03.2002

(51)Int.Cl. C08L 67/02
B32B 27/36
B65D 65/40
C08J 5/18
C08J 7/04

(21)Application number : 2000-274920 (71)Applicant : UNITIKA LTD

(22)Date of filing : 11.09.2000 (72)Inventor : ONISHI MASA HARU
TATSUI MIYUKI
KODAMA TAKASHI

(54) READILY TEARABLE POLYESTER FILM WITH EXCELLENT ADHESION,
AND PACKAGING MATERIAL OR PACKAGING BAG BY USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a biaxially oriented polyester film having excellent linearity in tearing, and also excellent laminate adhesion in a wet state after boiling or retorting.

SOLUTION: This biaxially oriented polyester film has an easily adhesive primer layer at least on one surface. The biaxially oriented polyester film comprises 80-95 wt.% polyethylene terephthalate(PET) and 20-5 wt.% modified polybutylene terephthalate(modified PBT), and the modified PBT comprises 70-95 wt.% polybutylene terephthalate(PBT) and 30-5 wt.% polytetramethylene glycol(PTMG). The molecular weight of the PTMG is 600-4,000, and the weight of the easily adhesive primer layer is 0.01-0.04 g/m².

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-80705

(P2002-80705A)

(43) 公開日 平成14年3月19日 (2002.3.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マークシート(参考)
C 0 8 L 67/02		C 0 8 L 67/02	3 E 0 8 6
B 3 2 B 27/36		B 3 2 B 27/36	4 F 0 0 6
B 6 5 D 65/40		B 6 5 D 65/40	D 4 F 0 7 1
C 0 8 J 5/18	C F D	C 0 8 J 5/18	C F D 4 F 1 0 0
7/04		7/04	E 4 J 0 0 2
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-274920(P2000-274920)

(22) 出願日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(71) 出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72) 発明者 大西 雅晴

京都府宇治市宇治樋ノ尻31-3 ユニチカ
株式会社宇治プラスチック工場内

(72) 発明者 龍井 深幸

京都府宇治市宇治樋ノ尻31-3 ユニチカ
株式会社宇治プラスチック工場内

(72) 発明者 児玉 敬志

京都府宇治市宇治樋ノ尻31-3 ユニチカ
株式会社宇治プラスチック工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着性に優れた易引裂性ポリエステルフィルム、及びそれを用いた包装材料、包装袋

(57) 【要約】

【課題】 引裂直進性に優れ、ボイル、レトルト処理後の湿潤状態におけるラミネート接着性に優れた二軸延伸ポリエステルフィルムを提供する。

【解決手段】 少なくとも片面に、易接着性プライマー層を有する二軸延伸ポリエステルフィルムであって、二軸延伸ポリエステルフィルムが、ポリエチレンテレフタレート (PET) 80～95質量%と変性ポリブチレンテレフタレート (変性PBT) 20～5質量%とからなり、変性PBTが、ポリブチレンテレフタレート (PBT) 70～95質量%とポリテトラメチレングリコール (PTMG) 30～5質量%とからなり、PTMGの分子量が600～4,000であり、易接着性プライマー層が0.01～0.04 g/m²であるポリエステルフィルム。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも片面に、易接着性プライマー層を有する二軸延伸ポリエステルフィルムであって、二軸延伸ポリエステルフィルムが、ポリエチレンテレフタレート（PET）80～95質量%と変性ポリブチレンテレフタレート（変性PBT）20～5質量%とからなり、変性PBTが、ポリブチレンテレフタレート（PBT）70～95質量%とポリテトラメチレングリコール（PTMG）30～5質量%とからなり、PTMGの分子量が600～4,000であり、易接着性プライマー層が0.01～0.04 g/m²であることを特徴とする接着性及び引裂直進性に優れた易引裂性ポリエステルフィルム。

【請求項2】 易接着性プライマー層がポリウレタン系樹脂であることを特徴とする請求項1記載の易引裂性ポリエステルフィルム。

【請求項3】 易接着性プライマー層が共重合ポリエステル系樹脂であることを特徴とする請求項1記載の易引裂性ポリエステルフィルム。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の易引裂性ポリエステルフィルムとヒートシール性樹脂層を積層してなることを特徴とする易開封性積層包装材料。

【請求項5】 請求項4記載の易開封性積層包装材料を使用し、易引裂方向が袋の開封方向になるように製袋されたことを特徴とする易開封性包装袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリエチレンテレフタレート（PET）と変性ポリブチレンテレフタレート（変性PBT）とからなり、積層フィルム間のラミネート接着性に優れ、かつ手で直線的に引き裂くことのできる引裂直進性を有した二軸延伸ポリエステルフィルムに関し、さらに詳しくは印刷インキ、金属あるいは金属酸化物の蒸着皮膜、他フィルムとのラミネート接着性、特にボイル、レトルト後の湿潤状態におけるラミネート接着性が改良され、ボイル殺菌、レトルト殺菌包装用途に適した接着性に優れた易引裂性二軸延伸ポリエステルフィルムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ボイル・レトルト等の加熱殺菌処理が施される食品の包装には耐熱性、機械的強度、耐衝撃性、耐油性に優れた二軸延伸ポリエステルフィルムを含む包装材料が用いられている。そのような包装材料の包装構成としては、PET/Al/PP、PET/Al/ON/PP、PET/ON/Al/PP等がある。（ただし、Alはアルミニウム箔、PPは無延伸ポリプロピレンフィルム、ONは二軸延伸ナイロン6フィルムである。）

【0003】しかしながら通常の二軸延伸ポリエステルフィルムを使用した従来の積層包装材料は引裂直進性が良好でなく、包装袋を開封する際に直線的に引き裂けず、内容物が飛散する場合があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決しようとするものであり、二軸延伸ポリエステルフィルムの優れた特性を保持し、かつポリエステルフィルムと印刷インキ層、金属あるいは金属酸化物の蒸着皮膜あるいは他フィルムとのラミネート接着性に優れ、引裂直進性が良好で包装袋の開封を容易にする易引裂性二軸延伸ポリエステルフィルム及びその積層包装材料を提供しようとするものである。

10 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは前記問題点を解決すべく鋭意検討した結果、ポリエチレンテレフタレートに特定の樹脂を配合した組成物から得られる引裂直進性を有する二軸延伸ポリエステルフィルムの片面に、特定の易接着性プライマーを特定量塗工することにより上記課題を解決できることを見出し本発明に至った。

【0006】すなわち、本発明は、少なくとも片面に、易接着性プライマー層を有する二軸延伸ポリエステルフィルムであって、二軸延伸ポリエステルフィルムが、PET80～95質量%と変性PBT20～5質量%とからなり、変性PBTが、PBT70～95質量%とPTMG30～5質量%とからなり、PTMGの分子量が600～4,000であり、易接着性プライマー層が0.01～0.04 g/m²であることを特徴とする接着性及び引裂直進性に優れた易引裂性ポリエステルフィルム、及びそれから得られる包装材料、包装袋である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。本発明における引裂直進性を有する二軸延伸ポリエステルフィルムとは、PETと、分子量600～4,000のPTMG5～30質量%を含有したポリブチレンテレフタレート（変性PBT）とが、PET/変性PBT=70/30～95/5（質量比）の割合からなるフィルムである。

【0008】本発明において用いられるPTMGの分子量は600～4,000であり、好ましくは1,000～3,000、さらに好ましくは2,000～3,000である。分子量が600未満の場合には引裂直進性が得られず、4,000を超える場合には、機械的強度、寸法安定性、ヘーズ等の性能が低下し、また安定したフィルムの引裂直進性が発現しない。

40 【0009】また、変性PBT中のPTMG含有量が上記範囲を外れる場合、押出加工時にフィルムが脈動する現象が発現することがあり、生産性が低下する。

【0010】さらに、ポリエステルフィルムにおけるPETと変性PBTの比率については、PET/変性PBT=70/30～95/5（質量比）、好ましくは80/20～90/10（質量比）、さらに好ましくは85/15～90/10（質量比）とすることが必要である。変性PBTの混合比率が5質量%未満の場合には引裂直進性が得られず、30質量%を超える場合には、機械的強度、寸法安定性、ヘーズ等の性能が低下して実50 用面で問題が生じる。

【0011】本発明における変性PBTは、PBTの重合過程においてPTMGを添加し重縮合して得ることができるが、より簡単な方法としてはPBTとPTMGを熔融混練することによって得ることができる。

【0012】なお、本発明におけるポリエステルフィルムには、本発明の効果を損ねない範囲であればポリエチレンナフタレート、ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート等の他ポリマーを混合することができる。また、紫外線吸収剤、酸化防止剤、帯電防止剤、界面活性剤、顔料、蛍光増白剤等、さらにシリカ、炭酸カルシウム、酸化チタン等の無機粒子、アクリル、スチレン等を構成成分とする有機粒子を必要に応じて適宜含有してもよい。

【0013】本発明において、易引裂性ポリエステルフィルムの少なくとも片面に、易接着性プライマー層が形成される。易接着性プライマー層を構成する樹脂としては、ポリウレタン系樹脂あるいは共重合ポリエステル系樹脂が挙げられる。

【0014】易接着性プライマー層を形成するポリウレタン系樹脂としては特に限定されず、ポリエステル系ポリウレタン、ポリエーテル系ポリウレタンあるいはポリウレタンポリ尿素樹脂が挙げられる。

【0015】本発明において用いられるポリウレタン系樹脂は、水分散型、溶剤型いずれでもよいが、ポリウレタン系樹脂皮膜の架橋度の調節が容易であり、また生産現場の環境の問題から水分散型ポリウレタン系樹脂が望ましい。水分散型ポリウレタン系樹脂としては、ポリウレタン樹脂の主鎖または側鎖にカルボン酸塩(—COONaなど)、スルホン酸塩(—SO₃Naなど)等の親水基を導入した自己乳化性ポリウレタン系樹脂が望ましい。溶剤型の場合にはイソシアネート系樹脂を架橋剤に使用し、三次元構造を有したポリウレタンを形成するが、水分散型はリニアなポリウレタンあるいはポリウレタンポリ尿素樹脂になっている場合が多いため、メラミン系樹脂、エポキシ系樹脂、イミン系樹脂等の架橋剤をポリウレタン系樹脂に対して3～10質量%程度添加してもよい。本架橋剤は、易接着性皮膜の耐水性、耐溶剤性を向上させるだけでなく、接着性にも寄与する。ポリウレタン系樹脂は、プライマー層に対して固形分で60～95質量%、より好ましくは70～90質量%とする。

【0016】さらに易接着性皮膜を形成するプライマー層として、共重合ポリエステル系樹脂が挙げられる。共重合ポリエステル系樹脂の酸成分は、80モル%以上が芳香族ジカルボン酸であり、好ましくは90～100モル%である。芳香族ジカルボン酸の割合が80モル%未満のときは、共重合ポリエステル系樹脂のガラス転移点が低下し、耐熱性、耐ブロッキング性が悪化する。芳香族ジカルボン酸として、テレフタル酸を20～95モル%含有することが好ましく、30～90モル%がさらに好ましい。テレフタル酸の割合が95モル%を超えると、共重合ポリエス

テル系樹脂の有機溶剤に対する溶解性が低下するとともに、共重合ポリエステル系樹脂が固く脆くなりやすい。一方、20モル%未満のときは、ガラス転移点が低くなり、耐熱性、耐ブロッキング性が悪化する。また、共重合ポリエステル系樹脂のグリコール成分は、直鎖あるいは炭素数1以上の側鎖を有する脂肪族グリコールである。また、前記共重合ポリエステル系樹脂に架橋剤としてイソシアネート系樹脂、エポキシ系樹脂、メラミン系樹脂、酸無水物系樹脂を添加してもよい。これらの樹脂は硬化剤として作用するが、接着強度を向上させるためにはエポキシ系樹脂が最も好ましいが、他の性質との兼ね合い、取り扱いの容易性もしくは価格等の要因によりイソシアネート系樹脂、メラミン系樹脂、酸無水物系樹脂もしくはこれらとの2成分あるいはそれ以上の系が適している場合がある。架橋剤の配合量は共重合ポリエステル系樹脂に対して5～50質量%、好ましくは20～40質量%である。共重合ポリエステル系樹脂は、プライマー層に対して固形分で60～95質量%、より好ましくは70～90質量%である。

【0017】易接着性プライマー層の塗布量は、0.01～0.04 g/m²であることが必要であり、0.015～0.04 g/m²とすることが好ましい。塗布量が0.01 g/m²より少ないと易接着性、耐水性が不十分であり、塗布量が0.04 g/m²より多く塗工してもそれ以上の性能の向上は認められず、ブロッキングを起こすだけでなく、コストアップにもつながる。

【0018】本発明のフィルムを製造するには、まずPBTとPTMGを所定の配合比でブレンドした後、二軸押出機を使用して熔融混練したものをチップ状にペレタイズして得られた変性PBTと、PETチップを混合したものを押出機に投入し、加熱熔融した後、T-ダイからシート状に押し出し、静電印加キャスト法等により冷却ドラムに密着させて急冷し製膜する。続いて得られた未延伸フィルムに前記プライマー液を、延伸後の塗布量が0.01～0.04 g/m²となるように塗布した後、逐次二軸延伸法又は同時二軸延伸法により延伸して二軸延伸フィルムとする。二軸延伸フィルムの延伸条件としては、延伸温度90～145℃で、縦横にそれぞれ3.0～5.0倍の倍率で延伸し、さらに210～245℃で熱処理するのが望ましい。この方法によれば、予熱、延伸、熱セット工程で多くの熱が加わることにより、基材フィルムとプライマー層が強固に密着するので、延伸後にコーティングするいわゆるポストコート法に比べ性能的に優れており、またコスト的にも有利である。

【0019】延伸温度が90℃未満の場合には、均質な延伸フィルムを得ることができない場合があり、145℃を超えるとPETの結晶化が促進されて、透明性が悪化する場合がある。延伸倍率が3.0倍未満の場合には、得られる延伸フィルムの強度が低く、ピンホールが発生しやすくなり、延伸倍率が5.0倍を超えると延伸が困難に成る

場合がある。また熱処理温度が210℃より低いと、得られる延伸フィルムの熱収縮率が大きくなり、製袋後の袋が変形する場合があり、また熱処理温度が245℃より高いとフィルムの溶断が発生する場合がある。本発明のフィルムは、厚みが9~25 μ m、好ましくは12~16 μ mが望ましい。厚みが9 μ m未満の場合、引裂直進性及び耐衝撃性が乏しく、25 μ mを超えると引裂直進性及び耐衝撃性には効果が見られるが、透明性や耐屈曲疲労性が低下して好ましくない。

【0020】本発明における二軸延伸ポリエステルフィルムの易接着性皮膜上に、印刷インキ層を設けることができ、印刷インキとしては、特に限定されないが、従来知られている熱硬化型のグラビアインキ、フレキソインキ、紫外線硬化型インキ、電子線硬化型インキ、感熱記録型インキ等を用いることができる。またこれらは溶剤型、ノントルエン型、水性型、非溶剤型のいずれのタイプでも用いることができる。

【0021】また、本発明における二軸延伸ポリエステルフィルムの易接着性皮膜上の一部に、金属あるいは金属酸化物の蒸着層を設けることができる。蒸着に用いる金属あるいは金属酸化物としては、例えばアルミニウム、ケイ素、チタン、クロム、亜鉛、金、銀、銅、ステンレス等やその酸化物を挙げることができる。また出発原料として金属アルコキシド等の有機金属やハロゲン化合物等の無機金属化合物であってもよい。

【0022】本発明における易開封性積層包装材料は、前記易接着性皮膜を有する易引裂性フィルムを少なくとも一層として含み、二層、三層等何層であってもよい。例えば易引裂性フィルムとヒートシール性樹脂層とから構成される二層構成のフィルム積層体が挙げられる。ヒートシール性樹脂層としては、従来包装材料のシーラント層として用いられているものと同様の素材から構成することができ、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー等を使用することができる。また、ヒートシール性樹脂層の厚みは特に限定されず、必要に応じて適宜決定することができる。

【0023】本発明においては、ヒートシール性樹脂層と反対側のポリエステルフィルムの表面に、外層フィルムを積層することが好ましい。外層フィルムを積層することにより、剛性を付与することができる。このような外層フィルムとしては、印刷適性、可とう性に優れたポリエステルフィルム、ナイロンフィルム等の二軸延伸フィルムが好ましい。また外層フィルムの厚みは特に限定されず、使用目的に応じて適宜選択することができる。

【0024】本発明においては、ポリエステルフィルムと外層フィルム又はヒートシール性樹脂層との間に、ガスバリア層を設けることもできる。これにより、酸素及び水蒸気を効率よく遮断することができ、内容物の劣化を防止することができる。このようなガスバリア層

を構成する素材としては、従来包装材料にガスバリア性を付与するために使用されているものを用いることができ、例えばアルミニウム箔、ポリ塩化ビニリデン、酸化珪素などを好ましく使用することができる。ガスバリア層の厚みに関しては、特に制限はなく、使用目的に応じて適宜決定することができる。

【0025】本発明における積層包装材料のラミネート方法については、特に限定するものではないが引裂直進性を有する二軸延伸ポリエステルフィルムと他のフィルムとのボイル・レトルト後のラミネート強力が200g/15mm以上、好ましくは400g/15mm以上となるように接着剤の種類及び塗布厚みなどを選定するのが望ましい。ラミネート強力が200g/15mmより小さい場合には、得られる包装袋を開封するときにデラミネーションが発現し引裂直進性が低下するだけでなく、耐圧強度や落袋強度が不足するため破袋の原因となりうる。400g/15mmより大きい場合には、包装袋を開封するときにデラミネーションを引き起こすことなくスムーズに開封することができる。また実用強度も十分に保持することができる。

【0026】この場合耐熱性、接着性の観点からポリウレタン系接着剤を0.5~10g/m²(ドライ)、好ましくは1~5g/m²(ドライ)の塗布量で用いることにより、さらに引裂性を向上することができる。これは、ポリウレタン系接着剤からなる接着層が伸びにくいいため包装材料の引き裂きに追従しやすいからである。したがって、各層間の少なくとも一つの層間の接着をウレタン系接着剤により行うことが望ましい。

【0027】本発明における包装袋の包装形態は、特に規制するものではないが、例えば、三方袋、四方袋、スタンディングパウチ、ピロー袋、ガゼット袋、スティック袋等が挙げられる。

【0028】

【実施例】次に、本発明を実施例及び比較例を示して具体的に説明するが、本発明は、これに限定されるものではない。なお本実施例中の評価方法は次のとおりである。

【0029】<評価項目>

(1) 開封性

ラミネートされたフィルム積層体から、長手方向が引裂き方向となるような200mm角でシール幅10mmの四方袋を作成する。シール部の長手方向に切り込みノッチを設け、相対する反対側シール部まで手で開封した。袋の開封性が良くない場合には、開封後の袋の表側と裏側の各積層フィルムの幅方向の長さによってズレが発生するが、このズレの最大値(mm)を求め、引裂直進性を評価した。同時に開封時のデラミネーションの有無及び発生度合いにより引裂抵抗が異なり、開封性の指標になる引裂抵抗についても評価した。この作業を5回繰り返し、平均値を算出し次の判定基準により4段階で評価した。

(引裂直進性)

- ◎：ズレの最大値が、5mm以下
 ○：ズレの最大値が、6～10mm
 △：ズレの最大値が、11～15mm
 ×：ズレの最大値が、16mm以上
 (引裂抵抗)

- ◎：ほとんど抵抗なし(デラミネーションすることなく、スムーズに開封できる)
 ○：わずかに抵抗あり(若干デラミネーションが伴うが、比較的スムーズに開封できる)
 △：抵抗あり(デラミネーションを伴い、やや開封が困難)
 ×：非常に抵抗あり(デラミネーションがひどく、非常に開封しにくい)

【0030】(2) ラミネート強力

幅15mmのラミネートされたフィルム積層体を試料として用い、20℃×65%RHの環境下にて、引張速度300mm/minの速度で剥離し、T型剥離法によりラミネート強力を測定した。レトルト後湿潤時は剥離口に水をつけながら測定した。判定基準は以下のとおりである。

- ◎：400g/15mm以上
 ○：300～400g/15mm
 △：200～300g/15mm
 ×：200g/15mm未満

【0031】＜プライマーの組成＞下記の配合比で易接着性プライマーを作成した。

プライマーA：自己乳化性ポリウレタンポリ尿素樹脂のみからなる。

プライマーB：自己乳化性ポリウレタンポリ尿素樹脂100質量部に対して、メラミン系架橋剤を6質量部を混合した。

プライマーC：共重合ポリエステル系樹脂のみからなる。

プライマーD：共重合ポリエステル系樹脂100質量部に対して、メラミン系架橋剤を20質量部を混合した。

【0032】実施例1

PETと、PBT90質量%と分子量1,100のPTMG10質量%とを共重合した変性PBTとを、PET/変性PBT=80/20(質量比)の割合で混合した原料を用いて未延伸フィルムを得

た。次いで、この未延伸フィルムの片面に、易接着プライマーAを、延伸後のプライマー層が0.01g/m²になるように形成し、予備乾燥した後、ロール縦延伸機で90℃で3.5倍、テンター横延伸機で120℃で4.5倍に延伸した後、横方向の弛緩率を3%として、235℃で熱処理を施し、室温まで徐冷し、厚さ12μmの易引裂性二軸延伸ポリエステルフィルム(PET)を得た。得られた易引裂性ポリエステルフィルムの易接着性プライマー層面に、ドライラミネート用ポリウレタン系接着剤を4～5g/m²塗工した後、ドライラミネート法により無延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ60μm)(CPP)を積層し、易開封性積層包装材料を得た。また、易引裂性ポリエステルフィルムの易接着性プライマー層面に、ドライラミネート用ポリウレタン系接着剤を4～5g/m²で塗工した後、ドライラミネート法によりアルミニウム箔(厚さ7μm)(Al)を、続いて無延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ60μm)(CPP)を同様にして積層し、易開封性積層包装材料を得た。これら材料から、長手方向が引裂き方向となるように、200mm角、シール幅10mmの四方袋を作成した。これら包装袋について120℃×30minのレトルト処理を施し、1日乾燥後の開封性及びラミネート強力の評価を行った。その評価結果を表1に示した。

【0033】実施例2～8、比較例1～5

二軸延伸ポリエステルのPET/変性PBTの割合、易接着性プライマーの種類、その形成量を、表1に示すように変更した以外は実施例1と同様にして、易接着性プライマー層が形成された易引裂性ポリエステルフィルムを得た。得られた易引裂性ポリエステルの易接着性プライマー層面に、実施例1と同様にして、無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)を、またはアルミニウム箔(Al)と無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)を積層し、易開封性積層包装材料を得た。これら材料から、実施例1と同様にして四方袋を作成し、開封性及びラミネート強力の評価を行った。その評価結果を表1に示した。

【0034】

【表1】

		ポリエステルフィルム			包装材料				
		組成		プライマー層	構成	開封性		ラミネート強力	
		PET/ 変性 PBT (質量比)	種類			引裂 直進性	引裂 抵抗	常態	レトル ト後 湿潤時
実施例	1	80/20	A	0.01	PET/PPP	◎	○	◎	○
					PET/Al/PPP	◎	○	◎	○
	2	80/20	A	0.04	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	○	◎	○
	3	80/20	B	0.01	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	◎	◎	◎
	4	80/20	B	0.04	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	◎	◎	◎
	5	80/20	C	0.01	PET/PPP	◎	○	◎	○
					PET/Al/PPP	◎	○	◎	○
	6	80/20	C	0.04	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	○	◎	○
	7	80/20	D	0.01	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	◎	◎	◎
	8	80/20	D	0.04	PET/PPP	◎	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	◎	◎	◎	◎
比較例	1	80/20	-	-	PET/PPP	◎	×	△	×
					PET/Al/PPP	◎	×	△	×
	2	100/0	B	0.01	PET/PPP	×	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	×	○	◎	◎
	3	100/0	B	0.04	PET/PPP	×	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	×	◎	◎	◎
	4	100/0	D	0.01	PET/PPP	×	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	×	◎	◎	◎
	5	100/0	D	0.04	PET/PPP	×	◎	◎	◎
					PET/Al/PPP	×	◎	◎	◎

プライマーA：自己乳化性ポリウレタンポリ尿素樹脂。

プライマーB：自己乳化性ポリウレタンポリ尿素樹脂(100質量部)+メラミン系架橋剤(6質量部)。

プライマーC：共重合ポリエステル系樹脂。

プライマーD：共重合ポリエステル系樹脂(100質量部)+メラミン系架橋剤(20質量部)

【0035】表1から易引裂性二軸延伸ポリエステルフィルム上に易接着性プライマー層を設けることにより、レトルト処理後の湿潤状態でも高いレベルでの接着性を有しており、包装袋を開封する際にデラミネーションを引き起こすことなくスムーズに直線的に開封できることがわかる。特に架橋剤を添加した易接着性プライマーはレトルト用途の標準構成であるPET/Al/PPPに対して、非常に有効なことがわかる。

【0036】

【発明の効果】本発明によれば、印刷インキ層、金属あるいは金属酸化物の蒸着皮膜、他フィルムとのラミネート接着性、特にボイル、レトルト処理後の湿潤状態におけるラミネート接着性に優れ、かつ引裂直進性にも優れているため、本積層包装材料を使用して製袋した包装袋についてデラミネートを起こすことなく、直線的に容易に開封することができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E086 AC16 AD01 BA15 BA33 BB41
BB52
4F006 AA35 AB35 AB37 BA01 CA07
EA06
4F071 AA45 AA46 AH04 BA01 BB06
BB08 BC01 BC12
4F100 AB10 AK01D AK07 AK41A
AK41B AK41C AK42A AK51B
AK51C AK51G AK54A AL01A
AL01B AL02C AL05A AL06A
BA02 BA03 BA06 BA07 BA10B
BA10C EC183 EH17 EH171
EH46 EH462 EH463 EJ38
EJ38A EJ382 EJ42 EJ422
EJ86 EJ862 GB15 JA07A
JA11B JL11 JL11C JL12D
JM01B JM01C YY00A YY00B
YY00C
4J002 CF061 CF072 CF073 GG02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.